

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-306329

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

G 06 F 3/03

識別記号

3 4 0 B  
3 8 0 A

庁内整理番号

7629-5B  
7629-5B

⑬ 公開 平成2年(1990)12月19日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

⑭ 発明の名称 マウス型ポインティング入力装置および情報処理システム

⑯ 特 願 平1-126601

⑰ 出 願 平1(1989)5月22日

SAKAI

⑱ 発 明 者 坂 井 浩 之 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所  
マイクロエレクトロニクス機器開発研究所内

HITACHI

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑳ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

マウス型ポインティング入力装置および  
情報処理システム

## 2. 特許請求の範囲

1. カーソルを制御するマウス型ポインティング  
入力装置であって、スクロールキーを有するこ  
とを特徴とするマウス型ポインティング入力装  
置。2. 前記スクロールキーの表面はマウス型ポイン  
ティング入力装置表面に対して突出していない  
ことを特徴とする請求項1記載のマウス型ポイン  
ティング入力装置。3. カーソルを制御するマウス型ポインティング  
入力装置であって、頁切換キーを有することを  
特徴とするマウス型ポインティング入力装置。4. 請求項1, 2または3記載のマウス型ポイン  
ティング入力装置を具備することを特徴とする  
情報処理システム。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、カーソルを表示画面上のデータ入力  
位置に移動させるためのマウス型ポインティング  
入力装置および情報処理システムに関する。

## 〔従来の技術〕

従来、データを入力するためにカーソル移動を  
行ない、移動したカーソル位置を設定するマウス  
型ポインティング入力装置において、機能を拡張  
するものとして、例えば特開昭61-36825号公報に  
記載のように、データ入力用のテンキーをマウス  
本体に設けたものや実開昭63-61038号公報に記載  
のように、カーソル移動倍率を設定する機能を付  
け加えたものがある。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

近年、エンジニアワークステーション(EWS)  
上でコンピュータオートメーションデザイン  
(CAD)等の自動設計ツールを使用して作図を  
行なう場合、大きな図面の一部をディスプレイ上  
に拡大表示して、作図データの输入はマウス等の  
ポインティング入力装置を用いて入力することが

一般に行なわれている。

しかしながら、カーソル移動量が大きい場合には、マウス移動量が大きくなるので、操作性が悪いという問題点があった。

実開昭 63-41058号公報に記載される技術は、カーソル移動倍率を変更することによりこの問題点を解決するものであるが、カーソル移動距離に応じて、カーソル移動時にカーソル倍率を変更しなければならず、操作が煩雑で使い勝手が悪いという問題点があった。

また、カーソルを垂直または水平方向に移動させたい場合、カーソル移動範囲が現在表示されている画面内であれば問題ないが、カーソル移動先が現在表示されている画面外の場合は、カーソル移動にともなう、表示内容をスクロールさせる制御をソフトウェアで行なう場合がある。このとき、カーソルを移動させる前の座標点が表示画面外に出ると、カーソルを正確に水平方向、垂直方向に移動させるにくいという問題点がある。

従来、マウスによるカーソル移動方向を垂直ま

たは水平方向に固定する方法としては、ソフトウェアによりカーソル移動を垂直または水平に固定するモードを設定する方法が用いられている。この場合、マウス側にはこのような制御を行なわせるものがないので、カーソル移動時にソフトウェアによりカーソル移動を垂直または水平に固定するモードを設定しなければならず、操作が煩雑で使い勝手が悪いという問題点があった。

また、カーソルをグリッド(キャラクタ)単位に移動させたい場合、表示画面上のグリッドの間隔が広い場合には問題ないが、カーソルの大きさに対してグリッドの間隔が小さい場合には、マウスを用いて正確にカーソルの位置を決めることがむずかしく、使い勝手が悪いという問題点があった。

本発明の目的は、マウスを大きく移動せずに、カーソルをより容易な操作で大きく移動させることが可能なマウス型ポインティング入力装置を提供することにある。

本発明の他の目的は、ソフトウェアによるカー

ソル移動モードの設定をすることなく、マウスによりカーソルの垂直または水平移動方向を固定することが可能なマウス型ポインティング装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の他の目的は、カーソルに対してグリッドの間隔が小さい場合にも、グリッド上でカーソルの位置を正確に決めることができるマウス型ポインティング入力装置を提供することにある。

本発明の他の目的は、これらのマウス型ポインティング入力装置を具備する情報処理システムを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本願第1の発明は、カーソルを制御するマウス型ポインティング入力装置であって、スクロールキーを有することを特徴とする。

また、前記スクロールキーの表面は、マウス型ポインティング入力装置表面に対して突出していないことを特徴とするものであってもよい。

本願第2の発明は、カーソルを制御するマウス型ポインティング入力装置であって、頁切りキー

を有することを特徴とする。

本願第3の発明の情報処理システムは、このようなマウス型ポインティング入力装置を具備することを特徴とする。

〔作 用〕

本願第1の発明は、マウスを移動させることによりカーソルを移動させるほか、マウス本体に設けたスクロールキーによりカーソルまたはディスプレイの表示内容を垂直または水平方向にスクロールさせることにより、カーソルを大きく移動させることができる。また、スクロールキーによりカーソル移動量をグリッド単位とする場合には、カーソルの大きさに対しグリッドの間隔が小さいときにも、容易にカーソルの位置を決めることができる。

本願第2の発明は、マウスを移動させることによりカーソルを移動させるほか、頁切りキーにより頁を前頁または次頁に切り換えることができる。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図により説明す

る。

第1図において、1はカーソルを移動させるマウス型ポインティング入力装置のマウス本体である。マウス本体1からは、データ出力用のケーブル2が出力している。ケーブル2は、ワークステーション等の本体に接続される。

マウス本体1上には、カーソルの位置およびデータの入力を指示する入力キー3a、3bが設けられている。さらに、マウス本体1上には、カーソルを移動させるか、またはディスプレイの表示内容を上下左右にスクロールさせるための指示を行うスクロールキー4a~4dが設けられている。スクロールキー4a~4dの指示は、ケーブル2に出力している。

カーソルの移動量が小さい場合には、マウス本体1を移動させてカーソルを移動させると移動が容易であり、カーソル移動量が大きい場合には、スクロールキー4a~4dを使用して、カーソルを移動させるかまたはディスプレイの表示内容を上下左右にスクロールさせることにより、マウス

を動かすことなしに、カーソルを移動させると移動が容易となる。

なお、カーソルの移動は、スクロールキーを押すことにより行なわれ、カーソルの固定はキーから指を離すことにより行なわれる。

また、スクロールキー4a~4dを使用することにより、カーソルを垂直方向あるいは水平方向に正確に移動させることができる。

また、スクロールキーによるカーソル移動量をグリッド(文字)単位とすることにより、カーソルの大きさに対しグリッドの間隔がせまい場合にも容易にカーソルの位置を決めることができる。

また、第1図におけるスクロールキー4a~4dはマウス本体1の本体表面に対して出張らないようにしてある。このため、不用意に誤ってスクロールキーを操作してしまいが防止される。

スクロールキー4a~4dから出力される信号線は、出力ケーブル2を介して、直接、ケーブル2の接続先であるワークステーション等の本体に

からの入力によってスクロール制御を行なうインターフェース回路をもっている。

マウス本体1からの信号線にスクロールキー4a~4dからの信号線を付け加えた場合には、出力ケーブル2の信号線数が増加する。

第2図に出力ケーブル2の信号線数を増加させない実施例のブロック図を示す。

5は、マウス本体1の移動によりケーブル2に制御信号を出力する制御信号生成部である。6は、マウス本体1の移動を検出するための回転ボールであり、7は回転ボール6の垂直位置を検出する垂直センサーであり、8は回転ボールの水平位置を検出する水平センサーである。

垂直センサー7、水平センサー8の出力は共に制御信号生成部5に入力され、マウス本体1の移動にもなって回転ボール6が回転すると、制御信号生成部5からケーブル2に制御信号が送られる。

9はスクロールキー4a~4dからの出力線である。スクロールキー4a~4dを押すことによ

り、制御信号生成部5で、回転ボール6が垂直あるいは水平に移動した場合と同じ制御信号が発生し、ケーブル2に送られる。

本実施例によれば、スクロールキー4a~4dをマウス本体1に設けた場合、垂直センサー7、水平センサー8と同一の信号線を使用するため、出力ケーブル2の信号線数を増加させる必要がなくなる。

なお、マウス本体1からの信号とスクロールキー4a~4dからの信号とを共通とする場合には、スクロールキーを操作すると同時にマウスを移動操作するとき、カーソルはスクロールキーとマウスとの両方の操作の合成によって移動する。マウス本体1からの信号とスクロールキー4a~4dからの信号とを独立とし、優先位を設定した場合には、優先位にある方からの信号により、カーソルは移動する。

なお、スクロールキー4a~4dの代りに、またはスクロールキー4a~4dとともに、頁切換キー10a、10bを、マウス本体1に設けても

よい。頁切換キー10a、10bは、操作により頁を前頁または次頁に切換えて画面上に表示するキーである。マウス本体1にスクロールキー4a～4dとともに、頁切換キー10a、10bを設けた実施例を第3図に示す。

本発明の装置は、LSI設計業務においてワークステーション上で論理図面を入力する場合に、特に使い勝手が良いものである。

#### 〔発明の効果〕

本発明によれば、マウス本体に設けたスクロールキーによりカーソルを垂直、水平方向に移動させることができるので、マウスを大きく移動させなくとも、カーソルを容易に大きく移動させることができる。

さらに、ソフトウェアによってカーソル移動モードの設定をしなくとも、マウス本体に設けたスクロールキーによりカーソルを垂直または水平方向に移動方向を固定することができるので、操作が容易である。

さらに、カーソルに対してグリッドの間隔がせ

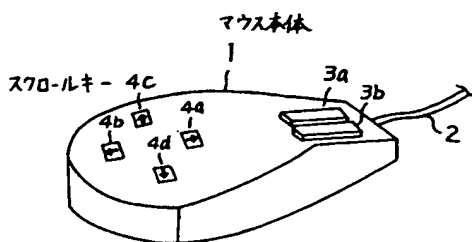
まい場合にも、正確にグリッド上にカーソルの位置を決めることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

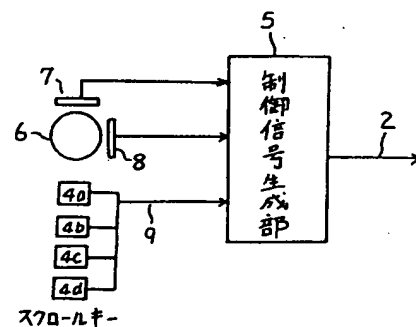
第1図は本発明の一実施例を示すマウス型ポインティング入力装置の斜視図である。第2図は本発明の一実施例のマウス型ポインティング入力装置の回路のブロック図である。第3図は本発明の他の実施例のマウス型ポインティング入力装置の斜視図である。

1…マウス本体、4a～4d…スクロールキー、5…制御信号生成部、6…回転ボール、10a、10b…頁切り換えキー。

第1図



第2図



代理人 弁理士 小川勝典

第 3 図

